



Brandschutztechnische Stellungnahme

Projekt	Peter-Thumb-Schule
Lage	78247 Hilzingen, Hauptstraße 36
Projekt - Nr.	F0331
Stand	5. Juli 2016

Nr.	Thema
1	SACHSTANDSFESTSTELLUNG
1.1	Erstellung der Arbeit
1.1.1	Anlass und Auftrag <p>Für die geplanten Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen soll eine brandschutztechnische Stellungnahme erstellt werden, um die wesentlichen Anforderungen an den Brandschutz festzulegen. Hierzu zählen insbesondere die Sicherstellung der Fluchtwege, sofern erkennbar die tragenden und raumabschließenden Bauteile sowie Bauteile des haustechnischen Brandschutzes. In dieser Stellungnahme werden bestehende Mängel beschrieben und zu dokumentiert. Ebenso sind die erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen festzulegen um die Sicherheit für die im Gebäude befindlichen Personen im Brandfall zu gewährleisten, Sachwerte zu schützen und um einen möglichen Schadensumfang zu minimieren. Diese Maßnahmen sollen auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten den Anforderungen des baurechtlich geforderten Brandschutzes gerecht werden. Eine brandschutztechnische Stellungnahme stellt keine ganzheitliche Betrachtung des Brandschutzes dar, wie es bei einem Brandschutzkonzept der Fall ist. Dennoch sollen die wesentlichen baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen geprüft werden. Mit der Erstellung der brandschutztechnischen Stellungnahme wurde der Sachverständige für den vorbeugenden Brandschutz, Herr Dr. Peter Hofmann, M. Eng. von der Gemeindeverwaltung Hilzingen beauftragt. Bauteilöffnungen wurden nicht durchgeführt. Die Nummerierung der nachfolgenden Stellungnahme erfolgt entsprechend dem Standardinhaltsverzeichnis - Brandschutzkonzept. Es werden nur die Einzelthemen aufgeführt, die für das Gebäude augenscheinlich relevant sind. Daher ist die Nummerierung nicht fortlaufend. In den einzelnen Kapiteln des Brandschutzkonzeptes werden baurechtliche und normative Anforderungen in Normalschrift und die Kommentierungen <i>kursiv</i> dargestellt.</p>
1.1.2	Vorgesehene Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung der Mensa im Zwischenhof Ost - Erweiterung des Südflügels nach Osten
1.1.4	Orts- und Besprechungstermine <p>04.04.2016 : Begehung mit Frau Fritsch / Gemeinde Hilzingen und Herr Riesterer / Architekt 20.05.+27.06.2016 : Abstimmung der Maßnahmen telefonisch mit Herr Riesterer</p>
1.2	Objektdaten
1.2.1	Lage und Gliederung des Grundstückes <p>Die Schule liegt nördlich der Bundesstraße 314 und etwas südlich der Ortsmitte von Hilzingen. Sie wird durch Hauptstraße, Gottmadinger Straße und Braungasse erschlossen.</p>

Nr.	Thema
1.2.2	<p>Gliederung und Nutzung des Gebäudes</p> <p><i>UG (nur Nordtrakt): Jugend- und Gruppenräume, Lager, Heizung, Elektroraum, Lehrküche, Werkräume, Umkleiden</i></p> <p><i>EG: Klassenräume, Turnhalle, WC, Umkleiden, Mensa, Ausgabeküche, Werkraum, Pausenhalle</i></p> <p><i>OG: Klassenräume, Verwaltung, Lehrerzimmer, Physik- und Chemieraum, WC</i></p> <p><i>DG (nur teilweise im Westbau im Nordtrakt): Musikunterrichtsräume, Dachräume, Lager</i></p>
1.2.3	<p>Geometrie des Gebäudes</p> <p><i>Die max. Außenabmessungen des Gebäudes betragen 91,5 x 52,2 m bei einer überbauten Grundfläche von 2.230 m².</i></p> <p><i>Die max. Fußbodenhöhe von Aufenthaltsräumen liegt unter 7 m über dem mittleren Geländeniveau.</i></p>
1.2.4	<p>Nutzer des Gebäudes</p> <p><i>In die Planung von Gebäuden sind die Belange von Personen mit kleinen Kindern, Menschen mit Behinderungen und alten Menschen nach Möglichkeit einzubeziehen.</i></p> <p><i>Das Gebäude ist für die Nutzung durch diese Personen nicht geeignet und nicht vorgesehen.</i></p>
1.2.5	<p>Grenzabstände und Gebäudeabstände</p> <p><i>Das Gebäude ist ein einzelstehendes Gebäude.</i></p> <p><i>Die Gebäudeabstände zu den nächstliegenden Gebäuden betragen mind. 5 m.</i></p>
1.3	Baurechtliche Beurteilung
1.3.1	<p>Verwendete Unterlagen</p> <p><i>Für die brandschutztechnische Bewertung standen Grundrisse vom Architekturbüro Riesterer und Auszüge aus Baugesuchen von 1955 bis 2005 zur Verfügung.</i></p>
1.3.2	<p>Baurechtliche Grundlagen zur Beurteilung</p> <p><i>Die öffentlich-rechtlichen Vorgaben zur baurechtlichen Einordnung ergeben sich aus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Landesbauordnung (LBO) Baden-Württemberg, Stand 1. März 2015 (ältere Landesbauordnungen zur Überprüfung der damaligen Anforderungen)</i> - <i>Ausführungsverordnung zur LBO (LBOAVO), Stand 11. November 2014</i> - <i>Liste der technischen Baubestimmungen (LTB), Stand 14. November 2014</i> - <i>Leitungsanlagenrichtlinie (LAR), Stand November 2006</i> - <i>Lüftungsanlagenrichtlinie (LüAR), Stand November 2006</i> - <i>Muster-Schulbau-Richtlinie (MSchulbauR), Stand April 2009</i> - <i>Musterverordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (MEltBauVO), Stand Januar 2009</i> - <i>Verwaltungsvorschrift (VwV) Feuerwehrflächen, Stand 17. September 2012</i>
1.3.3	<p>Technische Regeln zur Beurteilung</p> <p><i>Die oberste Baurechtsbehörde kann Regeln der Technik als technische Baubestimmungen bekanntmachen.</i></p> <p><i>Die technischen Baubestimmungen sind einzuhalten.</i></p> <p><i>Von ihnen darf abgewichen werden, wenn den Anforderungen auf andere Weise ebenso wirksam entsprochen wird.</i></p> <p><i>Der brandschutztechnischen Beurteilung liegen folgende technische Regeln zugrunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (Restnorm)</i> - <i>DIN 14675, DIN EN 54, VDE 0833 Brandmeldeanlagen</i> - <i>DIN EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten</i> - <i>DIN EN 62305, VDE 0185-305 Blitzschutz</i> - <i>ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung</i> - <i>ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände</i> - <i>ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan</i> - <i>ASR A3.4 -3 Sicherheitsbeleuchtung und optische Sicherheitsleitsysteme</i> - <i>Arbeitsblatt DVGW W 405, Wasserversorgung, Stand Februar 2008</i>

Nr.	Thema
1.3.4	Baurechtliche Einordnung <i>Das Gebäude ist entsprechend der max. Fußbodenhöhe von Aufenthaltsräumen von unter 7 m über dem mittleren Geländeniveau in die Gebäudeklasse 3 einzustufen. Aufgrund der Nutzung als Schule ist das zu beurteilende Gebäude als ein Gebäude besonderer Art und Nutzung / Sonderbau einzustufen und nach der Landesbauordnung und deren Ausführungsverordnung sowie nach der Muster-Schulbau-Richtlinie zu beurteilen.</i> <i>Abweichungen gegenüber den aktuellen Vorschriften, jedoch nicht zum Zeitpunkt der Errichtung, werden nur dokumentiert. Anpassungen oder Kompensationen werden dann nicht gefordert.</i> <i>Durch die Erweiterung der Mensa und der Pausenhalle ist deren Fläche größer 200 m². Die Versammlungsstättenverordnung wird jedoch nicht herangezogen, da die Anforderungen der Muster-Schulbau-Richtlinie zu den Rettungswegen höher sind.</i>
1.3.5	Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten <i>Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht bedroht werden und dass sie ihrem Zweck entsprechend ohne Mängel benutzbar sind.</i> <i>Bauprodukte dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen der Vorschriften dieses Gesetzes oder auf Grund dieses Gesetzes erfüllen und gebrauchstauglich sind.</i> <i>Baustoffe werden nach den Anforderungen an ihr Brandverhalten unterschieden in nichtbrennbare, schwerentflammbare und normalentflammbare. Baustoffe, die nicht mindestens normalentflammbar sind (leichtentflammbare Baustoffe), dürfen nicht verwendet werden; dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht leichtentflammbar sind.</i>
1.4	Brandrisikoanalyse
1.4.1	Brandlasten <i>Bauliche Brandlasten bestehen im Westbau des Nordtraktes als Unterdecken aus Holz im Treppenraum und im Flur des UG sowie durch Einbauschränke aus Holz im Flur des UG des restlichen Nordtraktes. Mobile Brandlasten bestehen durch die Einrichtungen in den Räumen.</i>
1.4.2	Brandentstehungsrisiken <i>Brände können beim Vorhandensein von Brandlasten in Form von brennbaren Stoffen und Gegenständen, auslösenden Faktoren wie außer Kontrolle geratenen Energiequellen oder Kabelbränden und ausreichender Sauerstoffzufuhr, jederzeit entstehen.</i> <i>Das Risiko einer Brandentstehung durch Elektrogeräte ist als hoch anzusehen. Das gilt besonders, wenn diese unbeaufsichtigt in Betrieb sind. Weitere Möglichkeiten einer Brandentstehung sind menschliches Fehlverhalten, Naturereignisse und Vorsatz.</i>
1.4.3	Brand- und Rauchausbreitungsrisiken <i>Das Risiko für eine Ausbreitung besteht immer durch fehlende raumabschließende Bauteile, fehlenden Feuerwiderstand dieser Bauteile und deren Öffnungsabschlüsse sowie durch offenstehende Türen.</i> <i>Fehlende oder fehlerhafte Bauteildurchführungen von Leitungs- und Lüftungsanlagen stellen grundsätzlich ein Brand- und Rauchausbreitungsrisiko dar.</i>
1.4.4	Gefahrstofflagerung, Freisetzung von Stoffen im Brandfall <i>Bei fast jedem Brand entstehen die giftigen Atemgifte Kohlenmonoxid und Kohlendioxid. Bei Bränden von Kunststoffen wie z.B. Elektrokabeln, Folien, Kunststoffteile und besonders Schaumstoffen, entstehen giftige, aggressive und ätzende Gasen. Mögliche Wirkungen können schon bei der Ein- und Aufnahme von geringen Mengen dieser Gase entstehen, wie Erstickung, Reiz- und Ätzwirkungen sowie Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen.</i>
1.4.5	Gefährliche Anlagen <i>Diese wurden bei der Begehung nicht erkannt und sind in der Planung nicht vorgesehen.</i>
1.4.6	Risiken für die Brandbekämpfung <i>Dieses Risiko besteht durch die teilweise vorhandenen Stahlbetonrippendecken, welche die Anforderungen an feuerbeständige Decken über dem UG nicht und an feuerhemmende Decken über den anderen Geschossen eventuell nicht erfüllen.</i>

Nr.	Thema
	<i>Die Feuerwiderstandsdauer der verschiedenen Decken ist durch einen Tragwerksplaner noch zu prüfen und zu dokumentieren.</i>
1.4.7	Risiken für Flucht und Rettung <i>Kritische Szenarien entstehen grundsätzlich, wenn notwendige Rettungswege verrauchen und nicht mehr nutzbar sind. Dieses Risiko besteht besonders durch fehlende Feuer- und Rauchschutzabschlüsse im Zentral- und Südtrakt.</i> <i>Es besteht ebenso durch fehlende Feuer- und Rauchschutzqualitäten von Abschlüssen und durch nicht funktionierende Feststellanlagen.</i> <i>Ein hohes Risiko besteht im Westbau des Nordtraktes im DG durch den fehlenden Abschluss zum einzigen baulichen Rettungsweg.</i> <i>Das Gleiche gilt auch für zu langen Stichflure von 30 m und mehr Länge in den östlichen Teilen vom Nord- und Südtrakt im OG.</i>
1.5	Schutzziele
1.5.1	Allgemeine Schutzziele Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht bedroht werden und dass sie ihrem Zweck entsprechend ohne Missstände benutzbar sind. Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Bauliche Anlagen müssen verkehrssicher sein. Die Sicherheit und Leichtigkeit des öffentlichen Verkehrs darf durch bauliche Anlagen oder deren Nutzung nicht gefährdet werden. <i>Zu diesen Zielen zählen im Einzelnen:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Behinderung der Brandentstehung</i> - <i>Begrenzung der Brand- und Rauchausbreitung</i> - <i>Rettung von eingeschlossenen Personen durch die Feuerwehr</i> - <i>Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten innerhalb des Gebäudes</i>
1.5.2	Objektspezifische Schutzziele <ul style="list-style-type: none"> - <i>Frühe Entdeckung eines Brandes zum Schutz der anwesenden Personen und der gelagerten Materialien</i> - <i>Sicherstellung der Selbstrettung der anwesenden Personen</i> - <i>Leben und Gesundheit der Feuerwehrleute im Einsatz</i> - <i>Schutz vor Imageverlust durch Rechtsverstöße / Schädigungen</i> - <i>Schutz vor Straf- und zivilrechtlicher Haftung bei Organisationsverschulden (Verantwortliche Personen, Führungskräfte)</i>
1.6	Zuständige Feuerwehr
1.7	Löschwasserbedarf und Löschwasserversorgung
1.8	Löschwasserrückhaltung

Nr.	Thema
2	BAUTECHNISCHER BRANDSCHUTZ
2.1	Abschnittsbildung und raumabschließende Bauteile
2.1.1	Grundlegende Anforderungen
	Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.
2.1.2	Brand- und Brandbekämpfungsabschnitte
	Innere Brandwände sind erforderlich zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m. <i>(Anforderung zum Zeitpunkt der Errichtung)</i> <i>Muster-Schulbaurichtlinie:</i> Brandwände sind in Abständen von höchstens 60 m anzuordnen. <i>Aufgrund der max. Abmessungen von 91,5 x 52,2 m waren schon bei den Erweiterungen des Gebäudes Brandwände erforderlich, welche bei der Begehung aber nicht erkannt wurden.</i> <i>Eine Unterteilung ist erforderlich und im Bestand durch entsprechende Öffnungsabschlüsse und Anschlussbauteile auch umsetzbar.</i> <i>Brandabschnitte wären damit der Westbau vom Nordtrakt, der Zwischentrakt vom Eingang Nord bis zum Eingang Süd und die beiden östlichen Teile vom Nord- und Südtrakt.</i> <i>Siehe hierzu Kapitel Brandüberschläge horizontal, Brandwände und Feuerschutzabschlüsse</i>
2.1.3	Feuerbeständig abgetrennte Bereiche
	Notwendige Flure in Kellergeschossen: Die Wände notwendiger Flure müssen als raumabschließende Bauteile in Kellergeschossen feuerbeständig sein. <i>Diese notwendigen Flure bestehen im gesamt Nordtrakt. Im Westbau können die gemauerten Wände feuerbeständig eingestuft werden.</i> <i>Im Bereich der Lehrküche mit ihren Wandschränken im Flur, ist die dahinter liegende Wand zu prüfen und gegebenenfalls feuerbeständig zu ertüchtigen.</i> <i>Siehe hierzu das Kapitel Abweichungen und Brandwände</i> --- Elektrische Betriebsräume: Raumabschließende Bauteile elektrischer Betriebsräume für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV, ausgenommen Außenwände, sind feuerbeständig auszuführen <i>Diese Anlagen wurden bei der Begehung nicht erkannt und sind nicht vorgesehen.</i> --- Trennwände in Kellergeschossen: Trennwände sind erforderlich zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren. Ebenso sind sie erforderlich zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Keller-geschoss. Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend sein. <i>Dies betrifft die Trennwände im Untergeschoss des Nordtraktes. Die gemauerten Wände können feuerbeständig eingestuft werden. Andere Wände sind zu prüfen und gegebenenfalls feuerbeständig zu ertüchtigen.</i>
2.1.4	Hochfeuerhemmend abgetrennte Bereiche
	Brandwände müssen hochfeuerhemmend sein. <i>Siehe hierzu das Kapitel Brandwände</i>
2.1.5	Feuerhemmend abgetrennte Bereiche
	Aufzüge allgemein: Aufzüge im Innern von Gebäuden müssen eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. Die Fahrschachtwände müssen als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 feuerhemmend sein. Fahrschachtwände aus brennbaren Baustoffen müssen schachtseitig eine Bekleidung aus nicht-brennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben.

Aufzüge ohne eigene Fahrschächte sind zulässig innerhalb eines notwendigen Treppenraumes.
Diese Anforderungen betreffen den Aufzug im Südtrakt. Der Zugang führt durch den Treppenraum.

Aufbewahrung fester Abfallstoffe:

Feste Abfallstoffe dürfen innerhalb von Gebäuden vorübergehend aufbewahrt werden, wenn die dafür bestimmten Räume:

- Trennwände und Decken als raumabschließende Bauteile mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Wände und
- unmittelbar vom Freien entleert werden können und
- eine ständig wirksame Lüftung haben.

Bei der Lagerung im UG müssen diese Bauteile feuerbeständig und im EG feuerhemmend sein. Außerhalb des Gebäudes, muss die Lagerung an einer geschlossenen Wand ohne brennbare Bauteile erfolgen, oder es ist ein Abstand von 5 m zum Gebäude erforderlich.

Brandmeldezentrale:

Die Brandmeldezentrale muss in einem eigenen feuerhemmend abgetrennt Raum oder einem feuerhemmenden Gehäuse untergebracht werden. Die Festlegungen erfolgen vom Fachplaner Elektro.

Elektrische Betriebsräume:

Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für zentrale Batterieanlagen oder ortsfeste Stromerzeugungsaggregate zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen, ausgenommen Außenwände, müssen in einer dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt sein.

Der Funktionserhalt beträgt mind. 30 min.

*Siehe hierzu auch die Kapitel **Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitsstromversorgung***

Installationsschächte und -kanäle:

Installationsschächte und -kanäle sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen. Sie dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen dagegen getroffen sind.

Hierzu müssen die raumabschließenden Bauteile der Installationsschächte und -kanäle die Feuerwiderstandsdauer der durchdringenden Bauteile besitzen und mind. feuerhemmend sein.

*Siehe hierzu auch das Kapitel **Leitungsführung von elektrischen Leitungen***

Notwendige Flure im EG und OG:

Die Wände notwendiger Flure müssen feuerhemmend sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke der Flure geführt werden, wenn die Unterdecke feuerhemmend ist.

Diese Anforderung gilt nicht für die Flure innerhalb von Nutzungseinheiten wie die Mensa mit Pausenhalle und die Musikunterrichtsräume im Westbau / Nordtrakt DG.

Die Anforderungen an notwendige Flure in den Bereichen für die Gemeinschaftsschule im EG und OG im Westbau / Nordtrakt sowie in der geplanten Erweiterung im Südtrakt EG und OG sollen entfallen. Hier sollen mit Verglasungen Sichtverbindungen zwischen den Räume hergestellt werden.

*Siehe hierzu das Kapitel **Abweichungen***

Notwendige Flure bestehen im EG und OG in den östlichen Teilen des Nord- und Südtraktes.

Der notwendige Flur im Zwischentrakt OG für die Verwaltung und den Physik / Chemieraum muss nach der Herstellung des feuerhemmend abzutrennenden Raums für die Lehrerarbeitsplätze erhalten bleiben.

Die Wand mit Verglasung des EDV-Lagers im OG am östlichen Ende des notwendigen Flures im Nordtrakt ist komplett feuerhemmend bis zur Rohdecke und Außenwand zu ersetzen.

Feuerhemmend müssen die notwendigen Flure im östlichen Teil des Südtraktes im EG und OG sein.

*Zur Trennung zwischen dem Zwischentrakt und dem östlichen Südtrakt siehe die Kapitel **Brand- und Brandbekämpfungsabschnitte, Brandüberschläge horizontal und Brandwände***

Nr.	Thema
	<p><i>Gemauerte Wände können feuerbeständig eingestuft werden. Andere Wände sind zu prüfen und gegebenenfalls feuerhemmend zu ertüchtigen. Siehe hierzu auch das Kapitel Verglasungen</i></p> <p>---</p> <p>Notwendige Treppenräume:</p> <p>Die Wände notwendiger Treppenräume müssen als raumabschließende Bauteile feuerhemmend (im UG feuerbeständig) sein.</p> <p>Dies ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können.</p> <p>Der obere Abschluss muss feuerhemmend sein; dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.</p> <p><i>Die Treppenraumwände im Nordtrakt / Westbau bestehen überwiegend aus Verglasungen ohne Feuerwiderstand und sind durch feuerhemmende Bauteile zu ertüchtigen. Transparente Bauteile dieser Wände sind als F30-Verglasungen auszuführen. Die gemauerten Wände können feuerbeständig eingestuft werden. Der obere Abschluss von diesem Treppenraum muss im Zusammenhang mit dem erforderlichen Öffnungsabschluss zum DG geprüft und gegebenenfalls feuerhemmend ertüchtigt werden.</i></p> <p><i>Beim Treppenraum Eingang Nord sind die Wände im UG zu prüfen und gegebenenfalls feuerbeständig zu ertüchtigen. Im EG und OG können die gemauerten Wände feuerbeständig eingestuft werden.</i></p> <p><i>Zum oberen Abschluss kann keine detaillierte Aussage gemacht werden. Die vorhandene Decke zum nicht ausgebauten Dachraum ist noch detailliert zu prüfen und gegebenenfalls feuerhemmend zu ertüchtigen.</i></p> <p><i>Die erkannten Dämmungen im nicht ausgebauten Dachraum aus brennbarem Polystyrol stellen ein erhebliches Risiko dar und sind durch nichtbrennbare Dämmungen zu ersetzen.</i></p> <p><i>Die Wände der Treppe neben dem Eingang Süd im OG als Rauchschutzabschluss bestehen aus Glas ohne Feuerwiderstandsdauer. Da die Treppe im EG keine Wände und keinen direkten Ausgang ins Freie besitzt, stellt sie keine notwendige Treppe dar und kann so belassen werden.</i></p> <p><i>Siehe hierzu das Kapitel Abweichungen</i></p> <p><i>Der neue Treppenraum im Südtrakt mit Aufzug vor der Erweiterung ist mind. feuerhemmend herzustellen.</i></p> <p>---</p> <p>Trennwände</p> <p>Trennwände sind erforderlich zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren. Ebenso sind sie erforderlich zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss.</p> <p>Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend sein.</p> <p><i>Diese Anforderung betrifft im UG des Nordtrakts / Westbau die Trennwände zwischen den Aufenthaltsräumen und den Lagerräumen.</i></p> <p><i>Ebenso besteht diese Anforderung an die Trennwand zwischen dem DG des Westbaus mit den Musikunterrichtsräumen und dem nicht ausgebauten Dachraum über dem Treppenraum Nord.</i></p> <p><i>Augenscheinlich erfüllt diese Wand die Anforderungen nicht. Dies gilt auch für die dort erkannten Dämmungen aus brennbarem Polystyrol. Diese Wand ist zu ersetzen / ertüchtigen.</i></p> <p><i>Mauerwerkswände mit mind. 0,115 m Wandstärke können feuerbeständig eingestuft werden. Andere Wände sind detailliert zu untersuchen und gegebenenfalls zu ertüchtigen.</i></p>
2.1.6	<p>Brandüberschläge horizontal</p> <p>Müssen Gebäude oder Gebäudeteile, die über Eck zusammenstoßen, durch eine Brandwand getrennt werden, so muss der Abstand dieser Wand von der inneren Ecke mindestens 5 m betragen.</p> <p>Dies gilt nicht, wenn der Winkel der inneren Ecke mehr als 120 Grad beträgt oder mindestens eine Außenwand auf 5 m Länge als öffnungslose hochfeuerhemmende Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgebildet ist.</p> <p><i>Diese Situation besteht zwischen der bestehenden Mensa und dem westlichen Nordtrakt sowie zwischen der geplanten Mensaerweiterung und dem östlichen Südtrakt.</i></p> <p><i>Siehe hierzu das Kapitel Abweichungen</i></p>

Nr.	Thema
	<p><i>Die Wand zwischen der geplanten Mensaerweiterung und dem notwendigen Flur im Südtrakt EG muss als Brandwand hochfeuerhemmend sein.</i></p> <p><i>Der Abstand der Außenwand der geplanten Mensaerweiterung zum Nordtrakt ist > 5 m und stellt kein Risiko dar.</i></p>
2.1.7	<p>Brandüberschläge vertikal</p> <p>Dächer, die an Außenwände mit höher liegenden Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.</p> <p><i>Diese Situation besteht durch die Erweiterung der Mensa im EG gegenüber der Verwaltung und dem Ostflügel des Südtraktes im OG.</i></p> <p><i>Zur Verhinderung muss die Decke der Mensaerweiterung hochfeuerhemmend errichtet werden und die Oberlichter in dieser Decke einen Abstand von 5 m zur Verwaltung und den Ostflügel des Südtraktes im OG einhalten.</i></p> <p><i>Auf diese Anforderung kann verzichtet werden, sofern die automatische Brandmeldeanlage auf die Feuerwehr aufgeschaltet wird.</i></p>
2.1.8	<p>Rauchschutz Abtrennungen</p> <p>Notwendige Flure sind in Rauchabschnitte zu unterteilen. Sie sollen nicht länger als 30 m sein.</p> <p><i>Nach der Errichtung der erforderlichen Öffnungsabschlüsse für die inneren Brandwände werden die max. zulässigen Längen unterschritten.</i></p>
2.2	Tragende Bauteile
2.2.1	<p>Wichtige Hinweise</p> <p>Die Feuerwiderstandsdauer von Decken, Pfeiler, Stützen und Unterzüge sind durch einen Tragwerksplaner zu prüfen und zu dokumentieren.</p>
2.2.2	<p>Brandwände</p> <p>Brandwände sind erforderlich als Gebäudeabschlusswand, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Nachbargrenze oder mit einem Abstand von weniger als 5 m zu bestehenden oder baurechtlich zulässigen Gebäuden auf demselben Grundstück errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.</p> <p>Brandwände müssen hochfeuerhemmend sein.</p> <p>Brandwände müssen bis zur Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein. Brandwände sind mindestens bis unter die Dachhaut zu führen. Verbleibende Hohlräume sind vollständig mit nichtbrennbaren Baustoffen auszufüllen. Bauteile dürfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit brennbaren Baustoffen nicht über Brandwände hinweggeführt werden - in Brandwände nur soweit eingreifen, dass deren Feuerwiderstandsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dies entsprechend. <p><i>Als einzelstehendes Gebäude mit Abständen > 5 m zu den nächstgelegenen Gebäuden sind keine äußeren Brandwände erforderlich. Aufgrund der Abmessungen sind innere Brandwände erforderlich, die im Bestand jedoch lückenhaft vorhanden sind, obwohl diese bei den bisherigen Erweiterungen zu errichten waren.</i></p> <p><i>Zur Brandwandführung bis unter die Dachhaut kann keine Aussage gemacht werden. Dies ist noch detailliert zu prüfen und gegebenenfalls zu ertüchtigen.</i></p> <p><i>Die vorhandenen Mauerwerkswände im Bestand können feuerbeständig eingestuft werden und erfüllen die Anforderung an Brandwände.</i></p> <p><i>Lücken in den Brandwänden bestehen durch fehlende Öffnungsabschlüsse oder durch die Lage vorhandener Öffnungsabschlüsse. Hier sind Verbesserungen erforderlich.</i></p> <p><i>Siehe hierzu die Kapitel Brandüberschläge horizontal und vertikal sowie Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse</i></p>
2.2.3	<p>Außenwände</p> <p>Tragende Außenwände müssen feuerhemmend sein, im Untergeschoss feuerbeständig.</p> <p><i>Die tragenden Außenwände aus Massivbauteilen sind mind. feuerbeständig einzustufen.</i></p>

Nr.	Thema
2.2.4	Innenwände
	Tragende Innenwände müssen feuerhemmend sein, im Untergeschoss feuerbeständig. <i>Die tragenden Innenwände aus Massivbauteilen sind mind. feuerbeständig einzustufen.</i>
2.2.5	Pfeiler, Stützen und Unterzüge
	Tragende Pfeiler, Stützen und Unterzüge müssen feuerhemmend sein, im Untergeschoss feuerbeständig. <i>Diese Bauteile können nur augenscheinlich eingestuft werden. Siehe hierzu die Kapitel Abweichungen</i>
2.2.6	Decken
	Decken und ihre Anschlüsse müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Tragende Decken müssen feuerhemmend sein, im Untergeschoss feuerbeständig. <i>Diese Anforderungen bestanden auch zum Zeitpunkt der einzelnen Erweiterungen. Über der Heizung ist die alte Holzbalkendecke mit Lehmplatten, die teilweise aufgerissen sind und den offenliegenden Holzbalken, feuerbeständig zu ertüchtigen. Aufgrund der erkannten Dimensionierung der vorhandenen Stahlbetonrippendecken kann die Anforderung feuerbeständig nicht erfüllt werden. Sie sind jedoch mind. feuerhemmend zu ertüchtigen. Alternativ müssen sie komplett brandlastfrei gemacht und dürfen nicht mehr weiter genutzt werden. Zu den Decken über den obersten Geschossen zum nichtausgebauten Dachgeschoss / Dachspitz können keine Angaben gemacht werden. Diese sind noch detailliert zu prüfen und gegebenenfalls zu ertüchtigen. Siehe hierzu die Kapitel Abweichungen und Brandmeldeanlage</i>
2.2.7	Dachtragwerke
	<i>An das Dachtragwerk bestehen keine Anforderungen.</i>
2.3	Nichttragende Bauteile
2.3.1	Außenwände und Fassaden
	Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist. Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie sind unterhalb der Hochhausgrenze aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind. Ausgenommen sind davon brennbare Fensterprofile und Fugendichtungen sowie brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktion.
2.3.2	Innen- und Trennwände
	<i>Anforderungen bestehen nur an die in den Kapiteln Abschnittsbildung und raumabschließende Bauteile und Tragende Bauteile beschriebenen Wänden.</i>
2.3.3	Verglasungen
	Fenster die der Ausbreitung von Feuer und Rauch entgegenwirken, müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie den Erfordernissen des Brandschutzes genügen. <i>Verglasungen müssen grundsätzlich die gleiche Feuerwiderstandsdauer besitzen wie die geforderte für die umfassenden Bauteile und sind als F-Verglasung auszuführen. Dies gilt besonders für die Verglasungen in Treppenraumwänden auch im Westbau / Nordtrakt. In notwendigen Fluren sind ab eine Höhe von mehr als 1,8 m über dem Fußboden zugelassene G30 - Verglasungen ausreichend.</i>
2.3.4	Unterdecken und durchgehende Unterdecken
	Unterdecken müssen in notwendige Fluren und Treppenräumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <i>Eine brennbare Unterdecke aus Holz wurde im Flur UG im Westbau / Nordtrakt erkannt. Die Unterdecken in den anderen Flur- und Treppenraumbereichen sind noch detailliert zu prüfen und gegebenenfalls zu ersetzen. Siehe hierzu auch das Kapitel Leitungsanlagen in Rettungswegen</i>

Nr.	Thema
	<i>Diese vorigen Anforderungen bestehen nicht an die Unterdecken aus Holz innerhalb der Bereiche für die Gemeinschaftsschule im Westbau / Nordtrakt im EG und OG.</i>
2.3.5	System- und Doppelböden
	<i>Diese wurden bei der Begehung und anhand der Pläne nicht erkannt.</i>
2.3.6	Dächer
	Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung). <i>Diese Anforderung wird durch die mineralische Dacheindeckung erfüllt.</i>
2.3.7	Lichtdurchlässige Dachflächen
	Baustoffe von lichtdurchlässigen Dachflächen dürfen nicht brennend abtropfen. Lichtdurchlässige Dachflächen müssen bruchstark sein. <i>Diese Anforderungen sind bei den Oberlichtern der Mensaerweiterung zu berücksichtigen.</i>
2.3.8	Dachbegrünungen
	<i>Begrünte Bedachungen sind zulässig, wenn eine Brandentstehung bei einer Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Gefahren bei begrünten Bedachungen bestehen durch:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>die Zündung und rascher Abbrand vertrockneter Bepflanzungen, bei nicht regelmäßig gewarteter extensiven Bepflanzung</i> - <i>die Glimmgefahr des Substrates aufgrund darin enthaltenen organischen Bestandteile</i> <i>Extensive Dachbegrünungen erfüllen die Anforderung an harte Bedachung wenn,</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>die Vegetationstragschicht überwiegend mineralisch zusammengesetzt ist</i> - <i>die Mindestschichtstärke 3 cm beträgt</i> - <i>die Vegetationsformen eine geringe Brandlast aufweist</i> - <i>gegenüber Dachdurchdringungen wie Oberlichter und aufgehenden Bauteilen vegetationsfreie Abstände von mindestens 0,5 m bestehen</i>
2.4	Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Einbauten und Beläge
2.4.1	Decken- und Wandbekleidungen, Putzbekleidungen und Einbauten
	Bekleidungen und Putze müssen in notwendigen Fluren und Treppenträumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen müssen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben. <i>Decken- und Wandbekleidungen aus Holz wurden im Treppenraum und Flur UG im Westbau / Nordtrakt, sowie durch die Einbauschränke in den notwendigen Fluren im östlichen Flügel des Nordtraktes in allen Geschossen erkannt. Diese sind zu entfernen oder mit Bekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke zu ertüchtigen.</i> <i>Falls die Flurwände hinter den Einbauschränken im UG feuerbeständig und im EG / OG feuerhemmend sind, können sie blassen werden. Sie sind dann komplett zu entleeren und alle Türen zu verschrauben um eine weitere Nutzung zu verhindern.</i> <i>Die vorigen Anforderungen bestehen nicht an die Unterdecken aus Holz innerhalb der Bereiche für die Gemeinschaftsschule im Westbau / Nordtrakt.</i> <i>Siehe hierzu das Kapitel Abweichungen</i>
2.4.2	Dämmschichten
	Dämmstoffe müssen in notwendigen Fluren und Treppenträumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <i>Bei der Begehung wurden in diesen Bereichen keine Dämmungen erkannt. Dies ist bei den Unterdecken in diesen Bereichen noch zu prüfen.</i>
2.4.3	Bodenbeläge
	Bodenbeläge müssen in notwendigen Fluren und Treppenträumen aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen. <i>Diese bestehen überwiegend aus mineralischen Belägen, die nicht brennbar sind.</i>

Nr.	Thema
2.4.4	<p>Dehnfugen</p> <p>Dämmstoffe zwischen aneinander gebauten Außenwänden müssen den Baustoffanforderungen der jeweiligen Wand entsprechen, mindestens aber schwerentflammbar sein und mit nichtbrennbaren Baustoffen verwahrt sein.</p> <p><i>Aufgrund der Begehung können zu dieser Anforderung keine Aussage gemacht werden.</i></p>
2.5	Flucht- und Rettungswege
2.5.1	<p>Abmessungen der Rettungswege</p> <p>Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein. Notwendige Flure mit nur einer Fluchtrichtung (Stichflure) dürfen nicht länger als 10 m sein.</p> <p><i>Diese Anforderungen werden nach der Errichtung einer Außentreppe mit Notausgang für das OG im östlichen Bereich des Nordtraktes und einem neuen Treppenraum im Südtrakt vor der Erweiterung eingehalten. Im EG sind an gleicher Stelle ebenfalls Notausgänge zu errichten.</i></p> <p>---</p> <p>Die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und notwendigen Treppen muss mindestens 1 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen.</p> <p>Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei :</p> <p>a) Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m</p> <p>b) notwendigen Fluren 1,50 m</p> <p>c) notwendigen Treppen 1,20 m</p> <p>Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure und notwendigen Treppen darf durch offen stehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.</p> <p>Ausgänge zu notwendigen Fluren dürfen nicht breiter sein als der notwendige Flur.</p> <p>Ausgänge zu notwendigen Treppenräumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe.</p> <p>Ausgänge aus notwendigen Treppenräumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe. Die nutzbare Breite notwendiger Treppen darf 2,4 m nicht überschreiten.</p> <p><i>Diese Anforderungen sind bei Planung der Erweiterungen zu berücksichtigen.</i></p> <p><i>In den Bereichen für die Gemeinschaftsschule im EG und OG im Westbau / Nordtrakt sowie im EG und OG der Erweiterung im Südtrakt sollen die baulichen Anforderungen an notwendige Flure entfallen. Die lichte Breite von 1,5 m ist dennoch als Rettungsweg freizuhalten. Dies ist organisatorisch jederzeit sicherzustellen.</i></p>
2.5.2	<p>Erste und zweite Rettungswege</p> <p>Jede Nutzungseinheit muss in jedem Geschöß mit Aufenthaltsräumen über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege erreichbar sein; beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb eines Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.</p> <p>Gebäude, deren zweiter Rettungswege über Rettungsgeräte der Feuerwehr führt, dürfen nur errichtet werden, wenn Zufahrt oder Zugang und geeignete Aufstellflächen für die erforderlichen Rettungsgeräte vorgesehen werden.</p> <p>Bei Sonderbauten ist der zweite Rettungswege über Rettungsgeräte der Feuerwehr nur zulässig, wenn keine Bedenken wegen der Personenrettung bestehen.</p> <p>Für jeden Unterrichtsraum müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein.</p> <p>Ein Rettungswege darf über Außentreppe ohne Treppenraum, Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungswege im Brandfall nicht gefährdet ist, er gilt als Ausgang ins Freie.</p> <p><i>Diese Anforderungen werden nach der Errichtung einer Außentreppe und des neuen Treppenraums mit Notausgängen im östlichen Bereich des Nord- und Südtraktes für den Großteil der Schule eingehalten.</i></p> <p><i>Für die Musikunterrichtsräume im Westbau des Nordtraktes im DG besteht nur ein baulicher Rettungswege. Der zweite Rettungswege muss über Rettungsgeräte der Feuerwehr sichergestellt werden. Hierzu muss der Unterrichtsraum am Ende des Flurs in Richtung zum Pausenhof jederzeit zugänglich sein. Der Pausenhof muss für die Fahrzeuge der Feuerwehr ebenfalls jederzeit zugänglich sein und vor dem Gebäude ist eine Aufstellfläche für die tragbaren Leitern jederzeit freizuhalten. Die Personenzahl im DG ist aufgrund dieser Situation auf max. 12 zu begrenzen.</i></p>

Nr.	Thema
	<p><i>Auf diese Anforderungen und die Aufschaltung der Brandmeldeanlage kann verzichtet werden, wenn der zweite Rettungsweg über eine Außentreppe auf der Westseite sichergestellt wird. Der Zugang ist über die Dachterrasse möglich.</i></p>
2.5.3	Notwendige Flure und Gänge
	<p>Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendige Treppenräume oder ins Freie führen (notwendige Flure), müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.</p> <p><i>Notwendige Flure bestehen in den östlichen Teilen des Nord- und Südtrakts in allen Geschossen. Der notwendige Flur im Zwischentrakt OG für die Verwaltung und den Physik / Chemieraum muss nach der Herstellung des feuerhemmend abzutrennenden Raums für die Lehrerarbeitsplätze erhalten bleiben.</i></p> <p><i>In den Bereichen für die Gemeinschaftsschule im EG und OG im Westbau / Nordtrakt sowie im EG und OG der Erweiterung im Südtrakt sollen sie in Anlehnung an Nutzungseinheiten für Büro- oder Verwaltungsnutzung entfallen.</i></p> <p><i>Siehe hierzu das Kapitel Feuerschutzabschlüsse und Abweichungen</i></p> <p><i>Die anstelle der notwendigen Flure vorgesehenen Gänge müssen als Rettungswege jedoch ebenfalls eine lichte Breite von mind. 1,5 m haben. Die Möbel der Lernbereiche in den Gängen dürfen nur aus Massivholz und Metall bestehen. Sie dürfen die lichte Breite nicht einengen und sollen in den Ecken aufgestellt werden, damit sie im Brandfall nicht zu Stolperfallen werden.</i></p> <p><i>Dies ist organisatorisch jederzeit sicherzustellen.</i></p>
2.5.4	Notwendige Treppen, Treppenräume und Treppenraumerweiterungen
	<p>Jede notwendige Treppe muss zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).</p> <p>Notwendige Treppenräume müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist.</p> <p>Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen oder feuerhemmend sein. Tragende Teile von Außentreppen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Treppen müssen mindestens einen festen und griffsicheren Handlauf haben.</p> <p>Treppenstufen dürfen nicht unmittelbar hinter einer Tür beginnen, die in Richtung der Treppe aufschlägt. Zwischen Treppe und Tür ist in diesen Fällen ein Treppenabsatz anzuordnen, der mindestens so tief sein muss, wie die Tür breit ist. Sie dürfen keine gewendelten Läufe haben. Geländer und Umwehrungen müssen mindestens 1,1 m hoch sein.</p> <p>Sind mehrere notwendige Treppenräume erforderlich, müssen sie so verteilt sein, dass sie möglichst entgegengesetzt liegen und dass die Rettungswege möglichst kurz sind.</p> <p>Jeder notwendige Treppenraum muss an einer Außenwand liegen und einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.</p> <p>Innenliegende notwendige Treppenräume sind zulässig, wenn ihre Nutzung ausreichend lang nicht durch Raucheintritt gefährdet werden kann.</p> <p><i>Diese Anforderungen werden augenscheinlich im Bestand eingehalten und sind bei der noch zu errichtenden Außentreppe im Nordtrakt und dem Treppenraum im Südtrakt zu berücksichtigen. Da die Treppe beim Südeingang diese Anforderungen nicht erfüllt, stellt sie keine notwendige Treppe dar.</i></p>
2.5.5	Fenster als Rettungsweg
	<p>Fenster die bei einem Brand der Rettung von Menschen dienen müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie den Erfordernissen des Brandschutzes genügen.</p> <p>Fenster, die als Rettungswege dienen, müssen im Lichten mindestens 0,90 m breit und 1,20 m hoch sein und nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet sein.</p> <p>Sie müssen von innen ohne Hilfsmittel vollständig zu öffnen sein.</p> <p><i>Diese sind für die Räume im Bereich Lehrküche und Werkräume im UG Nordtrakt zur Südseite erforderlich. Pro Raum ist ein Fenster als Notausstieg festzulegen und zu kennzeichnen. In allen anderen Bereichen stehen Fenster im EG zusätzlich zur Verfügung.</i></p>
2.5.6	Kennzeichnung der Rettungswege
	<p><i>An Abzweigungen in Fluren und Gängen sowie an den Ausgängen in notwendige Treppenräume und ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.</i></p>

Nr.	Thema
	<p><i>Ebenso sind Notausstiege durch Fenster zu kennzeichnen.</i></p> <p><i>Die Größe der Kennzeichnung muss in Abhängigkeit der Erkennungsweite der ASR A1.3 entsprechen, ebenso wie die Darstellung.</i></p> <p><i>Die Größen (Breite x Höhe) betragen bei 10 m Entfernung 0,2 x 0,1 m und bei 20 m 0,4 x 0,2 m.</i></p> <p><i>Bei beleuchteten Sicherheitszeichen sind in Abhängigkeit der Leuchtstärke auch kleiner Abmessungen zulässig.</i></p> <p><i>Siehe hierzu das Kapitel Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitsstromversorgung</i></p>
2.5.7	<p>Rettungswege auf dem Grundstück</p> <p><i>Von allen Notausgängen ins Freie führen Wege zu öffentlichen Flächen.</i></p> <p><i>Ein Sammelplatz ist im Freien noch festzulegen und zu Kennzeichnen.</i></p>
2.6	<p>Aufzüge</p> <p><i>Ein Aufzug ist im neuen Treppenraum im Südtrakt vor der Erweiterung Gebäude vorgesehen.</i></p> <p><i>Siehe hierzu das Kapitel Abschnittsbildung und raumabschließende Bauteile / Feuerhemmend abgetrennte Bereiche / Aufzüge</i></p>
2.7	<p>Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse</p>
2.7.1	<p>Grundlegende Anforderungen</p> <p>Türen die bei einem Brand der Ausbreitung von Feuer und Rauch entgegenwirken, müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie den Erfordernissen des Brandschutzes genügen. Türen im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein. Schiebetüren sind in Rettungswegen unzulässig, dies gilt nicht für automatische Schiebetüren, wenn sie eine Zulassung hierfür besitzen. Pendeltüren müssen in Rettungswegen Schließvorrichtungen haben, die ein Durchpendeln der Türen verhindern.</p> <p><i>Anforderungen an Feuer- und Rauchschutzabschlüsse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sie müssen grundsätzlich selbstschließend sein - zweiflüglige Abschlüsse müssen eine Schließfolgeregelung haben - sie müssen einen Verwendbarkeitsnachweis haben - sie müssen ein Übereinstimmungskennzeichen haben - fehlende Schließzylinder sind durch Blindzylinder oder Schließbleche zu verschließen - Feuerschutzabschlüsse mit der Zusatzanforderung Rauchschutz müssen Verwendbarkeitsnachweise und Übereinstimmungskennzeichen für den Brand- und den Rauchschutz besitzen
2.7.2	<p>Feuerschutzabschlüsse</p> <p>Brandwände:</p> <p>Öffnungen in inneren Brandwänden sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind; die Öffnungen müssen selbstschließende Abschlüsse in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand haben.</p> <p>Türen in inneren Brandwänden im Zuge notwendiger Flure müssen mind. feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein, wenn die angrenzenden Flurwände in einem Bereich von 2,5 m beiderseits der Tür keine Öffnungen haben.</p> <p><i>Diese Anforderungen betreffen die Türen im Nordtrakt zwischen dem Westbau und Treppenraum Eingang Nord im EG und OG sowie die noch zu errichtenden Türen zu den notwendigen Fluren im Südtrakt. Diese stellen die Trennung von Mittel- und Südtrakt dar.</i></p> <p><i>Zur Trennung von Nord- und Mitteltrakt siehe das nachfolgende Kapitel Notwendige Treppenräume. Diese Anforderung entspricht auch der zur Abtrennung von Nutzungseinheiten und Treppenräumen. Die vorhandenen Rauchschutztüren sind nicht ausreichend.</i></p> <p><i>Bei der Festlegung der Lage der Türen ist der Abstand von 2,5 m zu nicht qualifizierten Wandöffnungen zu berücksichtigen.</i></p> <p>---</p> <p>Notwendige Flure:</p> <p>Öffnungen in den Wänden notwendiger Flure zu Lagerbereichen im Kellergeschoss müssen feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.</p> <p><i>Diese Anforderung betrifft die Türen zu den Lagerräumen im UG Westbau / Nordtrakt.</i></p>

Nr.	Thema
	<p>---</p> <p>Notwendige Treppenräume:</p> <p>Öffnungen zu Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m², ausgenommen Wohnungen, zu Kellergeschossen, zu nicht ausgebauten Dachräumen, Werkstätten, Läden, Lageräumen und ähnlichen Räumen müssen mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse haben.</p> <p>Feuer- und Rauchschutzabschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.</p> <p>Diese Anforderungen betreffen die Türen zum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treppenraum Westbau / Nordtrakt vom UG bis DG - Treppenraum Eingang Nord im UG zu den angrenzenden Räumen - Treppenraum Eingang Nord im EG zu den angrenzenden Räumen und Mensa / Pausenhalle - Flur Ost im EG vom Bereich Mensa / Pausenhalle aus <p>---</p> <p>Trennwände</p> <p>Öffnungen in Trennwänden sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind. Sie müssen feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.</p> <p><i>Dies betrifft die Türen im Südtrakt zwischen notwendigen Fluren im EG und OG zur Erweiterung, in der keine notwendigen Flure vorgesehen sind.</i></p>
2.7.3	<p>Rauchschutzabschlüsse</p> <p>Öffnungen zwischen notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren müssen rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse haben.</p> <p><i>Diese Anforderungen betreffen die Türen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Treppenraum Eingang Nord im EG und OG zu den Fluren Nordtrakt Ost - Treppenraum Eingang Nord im OG zum Flur Verwaltung <p><i>Bei Rauchabschlüssen ist zu beachten, dass sie nur bis 200°C Temperaturerhöhung geprüft sind und bei einem Brand in einem angrenzenden Raum schnell versagen und dann keine Schutzwirkung mehr besitzen.</i></p> <p><i>Daher die dringende Empfehlung, dass diese Türen mind. einen Abstand von 2,5 m zu nicht qualifizierten Wandöffnungen besitzen müssen.</i></p> <p>---</p> <p>Zur Unterteilung von notwendigen Fluren in Rauchabschnitte sind nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse erforderlich.</p> <p><i>Nach der Errichtung der erforderlichen Brandschutzabschlüsse werden die max. zulässigen Längen unterschritten.</i></p>
2.7.4	<p>Dichtschließende Türen</p> <p>Dichtschließende Türen sollen ein vollwandiges Türblatt und müssen eine dreiseitige dauerelastische Dichtung besitzen.</p> <p><i>Diese Anforderungen bestehen an die Türen von Räumen zu notwendigen Fluren.</i></p> <p><i>Zur Erhöhung des Sachschutzes wird die Ausstattung der Türen zur Lehrküche und den Werkräumen mit absenkbaaren Bodendichtungen empfohlen.</i></p>
2.7.5	<p>Feststelleinrichtungen</p> <p><i>Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen nur offen gehalten werden, wenn sie Feststellanlagen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken; sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.</i></p> <p><i>Dies betrifft die Türen zwischen Treppenräumen und Flure / Nutzungseinheiten, die teilweise schon vorhanden sind.</i></p> <p><i>Es wird darauf hingewiesen, dass die Türen mit Feststellanlagen durch den Eigentümer regelmäßig / monatlich durch manuelle Auslösung geprüft werden müssen. Dies ist zu dokumentieren.</i></p>
2.7.6	<p>Ausgänge ins Freie</p> <p><i>Alle Notausgänge müssen Panikschlösser oder vergleichbare Einrichtungen besitzen.</i></p> <p><i>Dies ist zu prüfen und dokumentieren.</i></p>

Nr.	Thema
3	HAUSTECHNISCHER BRANDSCHUTZ
3.1	Technikräume
3.2	Leitungsanlagen allgemein
3.2.1	<p>Grundlegende Anforderungen</p> <p>Leitungen, Installationsschächte und -kanäle müssen brandsicher sein. Sie sind so zu errichten und anzuordnen, dass die Brandweiterleitung ausreichend lange verhindert wird.</p> <p>Brandschutztechnische Anforderungen bestehen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, sowie in notwendigen Fluren, b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken), c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall. <p>Leitungsanlagen sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Netzgeräten, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen.</p> <p>Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen. Medien in Rohrleitungen sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.</p> <p>Leitungsanlagen dürfen in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit erhalten bleibt.</p>
3.2.2	<p>Leitungsanlagen in Rettungswegen</p> <p>In notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie, sowie in notwendigen Fluren sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.</p> <p><i>Siehe hierzu die nachfolgenden Kapitel.</i></p>
3.3	Elektrische Leitungsanlagen
3.3.1	<p>Leitungsführung von elektrischen Leitungen</p> <p>Elektrische Leitungen dürfen in notwendigen Fluren, Treppenträumen sowie den Räumen zwischen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie nur offen verlegt sein, wenn sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nicht brennbar sind oder - zum Betrieb des Flurs oder Treppenraums notwendig sind, oder - kurze einzelne Stichleitungen sind <p>Andere Leitungen müssen in diesen Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt sein, oder - in Schlitzten von massiven Bauteilen mit mind. 15 mm dickem mineralischem Putz auf nicht-brennbarem Putzträger oder mit mind. 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen sein, oder - innerhalb von feuerhemmenden Kanälen (I30) oder feuerhemmenden Unterdecken verlegt sein <p><i>Offene und ungeschützte Leitungsführungen sind im Flur Westbau UG und im Treppenraum Eingang Nord im EG und OG erkannt worden.</i></p> <p><i>In den notwendigen Fluren im Nordtrakt wurden normale Kunststoffkanäle erkannt, welche diese Anforderungen nicht erfüllen. Sie sind durch feuerhemmende Kanäle zu ersetzen und in der Decke über dem UG feuerbeständig und über dem EG feuerhemmend zu schotten.</i></p> <p><i>Weitere Leitungsführungen in den notwendigen Fluren und Treppenträumen, besonders über den Unterdecken, sind durch den Fachplaner Elektro noch prüfen und gegebenenfalls zu verbessern.</i></p>
3.3.2	<p>Messeinrichtungen und Verteiler</p> <p>Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber</p> <ul style="list-style-type: none"> a) notwendigen Treppenträumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse mit umlaufender Dichtung zu verschließen;

Nr.	Thema
	<p>b) notwendigen Fluren durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Abschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.</p> <p><i>Augenscheinlich wurden hier keine Mängel erkannt. Dies ist vom Fachplaner Elektro noch prüfen und gegebenenfalls zu verbessern.</i></p>
3.3.4	<p>Sicherheitsbeleuchtung</p> <p><i>Eine Sicherheitsbeleuchtung ist erforderlich, wenn die Schule oder Bereiche davon auch für abendliche Veranstaltungen wie z.B. Volkshochschule genutzt werden.</i></p> <p><i>Sie ist in Fluren und Gängen sowie für die Fluchtwegkennzeichen vorzusehen.</i></p> <p><i>Die Sicherheitsbeleuchtung kann mit den Sicherheitszeichen / Fluchtwegkennzeichen kombiniert werden.</i></p> <p><i>Details zur Umsetzung sind vom Fachplaner Elektro festzulegen.</i></p>
3.3.5	<p>Sicherheitsstromversorgung</p> <p>Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlagen und elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung müssen an eine Sicherheitsstromversorgungsanlage angeschlossen sein.</p> <p><i>Die Stromversorgung für die Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegkennzeichnung kann mit Akkuleuchten mit einer Mindestbrenndauer von 30 min oder mit einer Zentralbatterie mit Funktionserhaltverkabelung erfolgen. Es wird daraufhin gewiesen dass Akkuleuchten vom Betreiber mind. monatlich manuell geprüft werden müssen. Dies ist zu dokumentieren.</i></p> <p><i>Weitere technische Regeln wie DIN und VDE sind unabhängig davon zu beachten.</i></p> <p><i>Alarmierungsanlagen und elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung habe in der Regel eine eigene Sicherheitsstromversorgung mit Akkus.</i></p> <p><i>Details zur Umsetzung sind vom Fachplaner Elektro festzulegen.</i></p>
3.4	Rohrleitungsanlagen
	<i>Anforderungen bestehen an die Leitungsführung in notwendigen Treppenträume und notwendige Fluren, die denen für elektrische Leitungsanlagen entsprechen.</i>
3.5	Bauteildurchführung von Leitungsanlagen
3.5.1	<p>Grundlegende Anforderungen</p> <p>Leitungen dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. Die Leitungen müssen</p> <ol style="list-style-type: none"> durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <p><i>Diese Anforderungen bestehen an alle Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit Brandschutzanforderungen, wie Wände und Decken, die in dieser Stellungnahme beschrieben sind. Die Ausführung der Abschottungen muss immer nach deren allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen. Dies ist besonders bei einer Gemischtbelegung zu beachten.</i></p>
3.5.2	<p>Erleichterungen für bestimmte Decken und Wände</p> <p><i>Diese bestehen für:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Feuerhemmende Wände (außer zu notwendigen Treppenträumen)</i> <i>Einzelne Leitungen ohne und mit Dämmung</i> <i>Einzelne Leitungen mit / ohne Dämmung in Wandschlitz / mit Ummantelung</i> <p><i>Diese sind entsprechend der Leitungsanlagenrichtlinie möglich. Voraussetzung hierzu sind die entsprechenden erforderlichen Bauteildicken und die Mindestabstände zwischen den Leitungen. Dies ist in den entsprechenden Fachplanungen zu prüfen.</i></p>
3.6	Installationsschächte und -kanäle
3.7	Schornsteine und Abgasleitungen
3.8	Lüftungsanlagen

Nr.	Thema
4	ANLAGETECHNISCHER BRANDSCHUTZ
4.1	Brandmelde- und Alarmierungsanlagen
4.1.1	<p>Grundlegende Anforderungen</p> <p><i>Für Gebäude der Gebäudeklasse 3 und für Schulgebäude bestehen grundsätzlich keine Anforderungen zur Ausstattung mit einer automatischen Brandmeldeanlage. Diese Anlage wird jedoch aus Gründen des Personen- und Sachschutzes für Sonderbauten grundsätzlich empfohlen.</i></p> <p><i>Aufgrund der bereichsweise zu geringen Feuerwiderstandsdauer der Decken, der Bereiche für die Gemeinschaftsschule im EG und OG im Westbau / Nordtrakt sowie der Erweiterung im Südtrakt ohne notwendige Flure und der brennbaren Einbauten in den östlichen Fluren im Nordtrakt ist eine gesicherte Brandfrüherkennung mit sofortiger Warnung aller anwesenden Personen erforderlich.</i></p> <p><i>Wegen der Sicherstellung des zweiten Rettungsweges durch die Feuerwehr im DG des Westbaus / Nordtrakt ist die Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr erforderlich.</i></p> <p><i>Wenn der zweite Rettungsweg aus dem DG des Westbaus / Nordtrakt mit einer Außentreppe sichergestellt wird, die Decken über dem UG Nordtrakt und die Flurwände im UG Nordtrakt / Ostflügel feuerbeständig ertüchtigt werden, kann auf die Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr verzichtet werden.</i></p> <p><i>Eine Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle, wie z.B. Bereitschaftsdienst der Gemeinde o.ä. ist jedoch grundsätzlich erforderlich.</i></p> <p><i>Die Anlage ist unabhängig von der Aufschaltung auf der Grundlage der anerkannten Regeln der Technik, wie die DIN EN 54, VDE 0833 u.a. zu planen und zu errichten.</i></p> <p><i>Die automatische Brandmeldeanlage muss in einer Betriebsart ausgeführt werden, bei der mit technischen Maßnahmen Falschalarme vermieden werden.</i></p>
4.1.2	<p>Schutzumfang und Schutzkategorie</p> <p><i>Das Gebäude ist entsprechend der Schutzkategorie 1 nach DIN 14675, Vollschutz zur Warnung der anwesenden Personen und Alarmierung der Feuerwehr (direkt oder indirekt) auszurüsten.</i></p> <p><i>Ausnahmen von der Überwachung sind entsprechend der VDE 0833 möglich.</i></p> <p><i>Handfeuermelder sind an den Ausgängen ins Freie vorzusehen.</i></p>
4.1.3	<p>Alarmierung und Alarmierungseinrichtungen</p> <p><i>Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann.</i></p> <p><i>Maßnahmen für Amokalarm können mit der Brandmeldeanlage kombiniert werden und müssen mit den hierfür zuständigen Stellen abgestimmt werden.</i></p> <p><i>Das Alarmsignal der Brandmeldeanlage muss mind. 10 dB über dem normalen Geräuschpegel liegen und in jedem Raum der Schule deutlich gehört werden können.</i></p> <p><i>Brandmeldungen sind unmittelbar und automatisch zur zuständigen Feuerwehralarmierungsstelle zu übertragen. Siehe hierzu den vorigen Absatz Grundlegende Anforderungen</i></p>
4.1.4	<p>Alarmorganisation</p> <p><i>Die Alarmorganisation muss folgende organisatorische Maßnahmen umfassen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Räumungsanweisungen im Brand- und Gefahrenfall</i> - <i>Pflichten und Verantwortlichkeiten für alle anwesenden Lehrer und Mitarbeiter incl. Maßnahmen zur selbständigen Brandbekämpfung</i> - <i>Vorkehrungen, um Folgen von Falschalarmen zu vermeiden</i> - <i>Vorkehrungen zur Instandhaltung der Brandmeldeanlage und brandschutztechnischen Anlagen</i> - <i>Festlegen und Kennzeichnen des Sammelplatzes</i>
4.1.5	<p>Einrichtungen für die Feuerwehr</p> <p><i>Einrichtungen für die Feuerwehr, wie die Lage von Blitzleuchte, Feuerwehrschränke und Freischaltelement im Außenbereich sowie Feuerwehrbedienfeld und Feuerwehrranzeigetableau sind vom Planer / Errichter der Anlage anhand den Aufschaltbedingungen des Landkreises mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.</i></p>
4.2	<p>Rauch- und Wärmeabzugsanlagen</p> <p>Notwendige Treppenräume</p> <p>Notwendige Treppenräume müssen belüftet werden können.</p>

Nr.	Thema
	<p>Für an der Außenwand liegende notwendige Treppenräume sind dafür in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² erforderlich, die geöffnet werden können.</p> <p><i>Der Treppenraum im Nordtrakt / Westbau besitzt im OG und DG Fenster und der Treppenraum Eingang Nord im OG. Im neuen Treppenraum im Südtrakt ist im OG ein öffnenbares Fenster vorzusehen.</i></p> <p><i>Diese Fenster müssen durch die Feuerwehr jederzeit offenbar sein.</i></p> <p>---</p> <p>Kellergeschosse</p> <p>Jedes Kellergeschoss ohne Fenster muss mindestens eine Öffnung ins Freie haben, um eine Rauchableitung zu ermöglichen.</p> <p><i>Diese bestehen im UG des Nordtraktes.</i></p> <p>---</p> <p>Mensa</p> <p>Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit mehr als 200 m² Grundfläche müssen entraucht werden können.</p> <p>Für die Entrauchung von Räumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche genügen Rauchableitungsöffnungen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche, Fenster oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche.</p> <p><i>Welche der beiden Möglichkeiten umgesetzt werden soll, ist vom Entwurfsverfasser festzulegen und in der Ausführungsplanung vorzusehen.</i></p>
4.3	Löschanlagen
4.4	Löschhilfseinrichtungen
4.5	Blitzschutzanlagen
	<p>Bauliche Anlagen, die besonders blitzgefährdet sind oder bei denen Blitzschlag zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.</p> <p>Schulen müssen Blitzschutzanlagen haben.</p> <p><i>Das Gebäude besitzt eine Blitzschutzanlage.</i></p> <p><i>Diese ist regelmäßig zu warten, was in einem Prüfbuch zu dokumentieren ist.</i></p>
4.6	Gaswarnanlagen

Nr.	Thema
5	ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ
5.1	Brandschutz bei der Bauausführung
5.2	Umsetzung der Brandschutzanforderungen
5.2.1	<p>Verantwortlichkeiten für die Umsetzung</p> <p>Allgemein: Bei der Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung und Beseitigung von Anlagen sind der Bauherr und im Rahmen ihres Wirkungskreises die anderen am Bau Beteiligten dafür verantwortlich, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten werden.</p> <p>Bauherr: Der Bauherr hat zur Vorbereitung, Überwachung und Ausführung eines genehmigungspflichtigen oder kenntnisgabepflichtigen Bauvorhabens einen geeigneten Entwurfsverfasser, geeignete Unternehmer und gegebenenfalls einen Bauleiter zu bestellen. Ihm obliegen die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Anzeigen an die Baurechtsbehörde.</p> <p>Entwurfsverfasser: Der Entwurfsverfasser ist dafür verantwortlich, dass sein Entwurf den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entspricht. Hat der Entwurfsverfasser auf einzelnen Fachgebieten nicht die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, so hat er den Bauherrn zu veranlassen, geeignete Fachplaner zu bestellen. Diese sind für ihre Beiträge verantwortlich. Der Entwurfsverfasser bleibt dafür verantwortlich, dass die Beiträge der Fachplaner entsprechend den öffentlich-rechtlichen Vorschriften aufeinander abgestimmt werden.</p> <p>Unternehmer: Die Baurechtsbehörde kann verlangen, dass ihr für bestimmte Arbeiten die Unternehmer benannt werden. Jeder Unternehmer ist dafür verantwortlich, dass seine Arbeiten den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechend ausgeführt und insoweit auf die Arbeiten anderer Unternehmer abgestimmt werden.</p> <p>Bauleiter: Bei der Errichtung von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen und bei Bauvorhaben, die technisch besonders schwierig oder besonders umfangreich sind, kann die Baurechtsbehörde die Bestellung eines Bauleiters verlangen. Der Bauleiter hat darüber zu wachen, dass die Bauausführung den öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den Entwürfen des Entwurfsverfassers entspricht.</p> <p>Baurechtsbehörde: Die Baurechtsbehörden haben darauf zu achten, dass die baurechtlichen Vorschriften sowie die anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften über die Errichtung von Anlagen befolgt werden. Sie haben zur Wahrnehmung dieser Aufgaben diejenigen Maßnahmen zu treffen, die nach pflichtgemäßem Ermessen erforderlich sind. Die Baurechtsbehörden können zur Erfüllung ihrer Aufgaben Sachverständige heranziehen.</p>
5.2.2	<p>Hinweise zur Nachweisführung</p> <p>Der Unternehmer hat die erforderlichen Nachweise über die Brauchbarkeit der Bauprodukte und Bauarten zu erbringen und auf der Baustelle bereitzuhalten.</p> <p>Alle Bauprodukte und Bauarten mit Brandschutzanforderungen müssen nach einer in der Bauregelliste bekannt gemachten technischen Regeln erstellt worden sein oder über einen Verwendbarkeitsnachweis verfügen.</p> <p>Zu diesen Verwendbarkeitsnachweisen zählen die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis oder die Zustimmung im Einzelfall durch die oberste Bauaufsicht.</p> <p><i>Fahrlässig handelt derjenige, der Baumaßnahmen ohne Berücksichtigung des Verwendbarkeitsnachweises ausführt oder ausführen lässt.</i></p> <p><i>Nach Abschluss der Arbeiten hat er in einer Übereinstimmungserklärung (Errichtererklärung) die Einhaltung aller Bestimmungen der Verwendbarkeitsnachweise zu bestätigen.</i></p> <p><i>Der Bauleiter hat während der gesamten Bauausführung die Verwendbarkeitsnachweise ständig für die Bauabnahmen zu sammeln und deren Vollständigkeit zu prüfen.</i></p>
5.2.5	<p>Bauabnahme</p> <p>Das Baurechtsamt kann die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften und Anforderungen sowie die ordnungsgemäße Erfüllung der Pflichten der am Bau Beteiligten überprüfen.</p> <p>Hierzu zählt auch die Überwachung der Bauausführung hinsichtlich des Brandschutznachweises.</p>

Nr.	Thema														
	Im Rahmen der Bauüberwachung ist jederzeit Einblick in die Genehmigungen, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Übereinstimmungszertifikate, Zeugnisse und Aufzeichnungen über die Prüfungen von Bauprodukten, in die Bautagebücher und andere vorgeschriebene Aufzeichnungen zu gewähren.														
5.3	Betriebliche Organisation														
	<i>In Gebäude ist der Eigentümer oder die dafür beauftragte Person (Brandschutzbeauftragter) für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Hierzu zählen folgende Aufgaben:</i> <ul style="list-style-type: none">- Überwachen der Einhaltung der brandschutztechnischen Stellungnahme und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen- Brandschutzkontrollen im Gebäude. Hierbei sind insbesondere die Rettungswege zu prüfen, die frei sein müssen von Hindernissen. Türen im Zuge von Rettungswegen dürfen nicht versperrt werden und müssen von innen, leicht zu öffnen sein.- Überprüfen der Treppenträume und Flure auf widerrechtlich abgestellte Gegenstände.- Überwachung dass Abfälle und Wertstoffe nur in geeignete Behälter im Müllraum, nicht in Rettungswegen, gelagert werden.- Feuergefährliche Arbeiten, wie Schweiß-, Löt- oder Klebearbeiten, dürfen nur nach vorheriger Absprache und den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden.														
5.4	Betriebliche Dokumentation														
5.4.1	Brandschutzordnung <p>Der Betreiber der Schule muss im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle eine Brandschutzordnung anfertigen.</p> <p><i>Diese ist auf der Grundlage der aktuellen DIN 14096 Teil A und B in Bezug auf die örtlichen Verhältnisse und Besonderheiten aktuell zu halten und für alle Personen zugänglich auszuhängen.</i></p> <p><i>Sie kann mit den Flucht- und Rettungsplänen kombiniert werden. Es sind insbesondere die betrieblichen Maßnahmen im Alarm- und Räumungsfall festzulegen.</i></p>														
5.4.2	Flucht- und Rettungspläne <p><i>Für jeden Klassen- und Aufenthaltsraum sowie Lehrerzimmer sind Flucht- und Rettungspläne im Format DIN A3 vorzusehen.</i></p> <p><i>Auf ihnen sind die Fluchtwege und der Sammelplatz sowie die Verhaltensregeln im Brandfall und bei Unfällen darzustellen.</i></p>														
5.4.3	Feuerwehrplan <p>Der Betreiber der Schule muss im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle Feuerwehrpläne anfertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung stellen.</p> <p><i>Diese sind bis zur Fertigstellung der Umbaumaßnahmen zu erstellen.</i></p>														
5.4.4	Brandschutzdokumentation <p>Diese Akte ist ein Teil der Baubestandsdokumentation mit allen Angaben und Plänen des vorbeugenden Brandschutzes.</p> <p>Bestandteile der Brandschutzakte sind:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aktuelle brandschutztechnische Stellungnahme- Wartungsverträge, Wartungs- und Prüflisten für brandschutzrelevante Bauteile: Brandmeldeanlage, Feuerlöscher, ...- Verwendbarkeitsnachweise und Übereinstimmungserklärungen von brandschutzrelevanten Bauteilen zum Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung von z.B. Brand- und Rauchschutztüren, Feststellanlagen, Brandschutzabschottungen, ...- Brandschutzordnung <p>Die Dokumentation ist für zukünftige Baumaßnahmen, nutzungsbedingte Änderungen und für die Festlegung der erforderlichen Wartungsarbeiten erforderlich und nach Änderungen zu aktualisieren.</p>														
5.5	Wiederkehrende Prüfungen, Wartung und Instandhaltung														
	<table><tr><th>Anlage</th><th></th><th>Prüfintervalle</th><th>Prüfer</th></tr><tr><td rowspan="3">Brandmeldeanlage mit Alarmierung</td><td>- Inspektion</td><td>3 Monate</td><td>SK</td></tr><tr><td>- Wartung</td><td>1 Jahr</td><td>SK</td></tr><tr><td>- Prüfung</td><td>3 Jahre</td><td>SV</td></tr></table>	Anlage		Prüfintervalle	Prüfer	Brandmeldeanlage mit Alarmierung	- Inspektion	3 Monate	SK	- Wartung	1 Jahr	SK	- Prüfung	3 Jahre	SV
Anlage		Prüfintervalle	Prüfer												
Brandmeldeanlage mit Alarmierung	- Inspektion	3 Monate	SK												
	- Wartung	1 Jahr	SK												
	- Prüfung	3 Jahre	SV												

Nr.	Thema	Prüfintervalle	Prüfer
	Anlage		
	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen und Sicherheitsstromversorgung mit Batterie- oder Netzersatzanlagen	1 Jahr 3 Jahre	SK SV
	Blitzschutzanlagen	3 Jahre	SK
	Brand- und Rauchschutztüren mit / ohne Feststellanlagen (Zulassung beachten)	1 Jahr	SK
	Elektrische Anlagen		
	- ortsfeste Anlagen	4 Jahre	Elektro- fachkr.
	- beweglich	1 Jahr	
	Feuerlöscher tragbar	2 Jahre	SK
Abkürzungen : SV - Sachverständiger SK - Sachkundiger			

Nr.	Thema
6	ZUSAMMENFASSUNG
6.1	Abweichungen
	<p>§ 4 Tragende Wände und Stützen (Zu § 27 Abs. 1 LBO)</p> <p>(1) Tragende Pfeiler und Stützen müssen feuerhemmend sein, im Untergeschoss feuerbeständig. <i>Diese Bauteile können nur durch einen Tragwerksplaner geprüft und eingestuft werden.</i></p> <p>---</p> <p>§ 7 Brandwände (Zu § 27 Abs. 4 LBO)</p> <p>(1) 1 Brandwände sind erforderlich als Gebäudeabschlusswand, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Nachbargrenze oder mit einem Abstand von weniger als 5 m zu bestehenden oder baurechtlich zulässigen Gebäuden auf demselben Grundstück errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.</p> <p>(6) Müssen Gebäude oder Gebäudeteile, die über Eck zusammenstoßen, durch eine Brandwand getrennt werden, so muss der Abstand dieser Wand von der inneren Ecke mindestens 5 m betragen. Dies gilt nicht, wenn der Winkel der inneren Ecke mehr als 120 Grad beträgt oder mindestens eine Außenwand auf 5 m Länge als öffnungslose feuerbeständige Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgebildet ist <i>Diese Situation besteht zwischen der bestehenden Mensa und dem Westbau / Nordtrakt.</i></p> <p>---</p> <p>§ 8 Decken (Zu § 27 Abs. 5 LBO)</p> <p>(1) und (2) Decken und ihre Anschlüsse müssen feuerhemmend sein, im Kellergeschoss feuerbeständig. <i>Diese Bauteile müssen durch einen Tragwerksplaner geprüft und eingestuft werden.</i></p> <p>---</p> <p>§12 LBOAVO Notwendige Flure, offene Gänge (Zu § 28 Abs. 3 LBO)</p> <p>(4) Die Wände notwendiger Flure müssen feuerhemmend sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke der Flure geführt werden, wenn die Unterdecke feuerhemmend ist. <i>Die notwendigen Flure in den Bereichen für die Gemeinschaftsschule im EG und OG im Westbau / Nordtrakt und in der Erweiterung im Südtrakt sollen entfallen, die Flure als Lernbereiche genutzt und mit Verglasungen sollen Sichtverbindungen zwischen den Räume hergestellt werden.</i></p> <p>(6) In notwendigen Fluren müssen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, 2. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben <p><i>Diese Anforderungen werden durch die Einbauschränke aus Holz in den östlichen Fluren vom Nordtrakt in allen Geschossen nicht eingehalten.</i></p>
6.2	Kompensationen
	<p>Die tragenden Bauteile können nur durch einen Tragwerksplaner geprüft und eingestuft werden. Dies ist für die näher beschriebenen Bauteile erforderlich.</p> <p>Zur Kompensation der beschriebenen Abweichungen wird die automatische Brandmeldeanlage der Schutzkategorie 1 nach DIN 14675, Vollschutz herangezogen.</p> <p>Bei der frühen Rauchererkennung und der sofortige Warnung aller anwesenden Personen im Gebäude sind die Fluchtwege noch relativ gefahrlos zu benutzen.</p> <p>Hierzu tragen die Errichtung einer Außentreppe im Nordtrakt und einem Treppenraum im Südtrakt wesentlich bei.</p> <p>Dadurch kann das Gebäude innerhalb kurzer Zeit geräumt werden.</p> <p>Durch die gleichzeitige Alarmierung der Feuerwehr (direkt oder indirekt), wird diese schnell vor Ort sein und ein Entstehungsbrand wird sich nicht weit ausbreiten können.</p> <p>Ebenso können durch die anwesenden Personen Löschversuche unter Beachtung der eigenen Sicherheit durchgeführt werden.</p>
6.3	Schlussbemerkungen
	<p>Aus der Sicht des Sachverständigen für den vorbeugenden Brandschutz kann unter Berücksichtigung der zu treffenden Brandschutzmaßnahmen zusammengefasst werden:</p>

Nr.	Thema
	<p>Aufgrund der dargestellten Situation und nach der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen bestehen keine Bedenken gegen die weitere Nutzung und die Erweiterung des Gebäudes.</p> <p>Die baulichen und brandschutztechnischen Maßnahmen sind entsprechend der Anzahl der anwesenden Personen erforderlich, ausreichend und wirtschaftlich vertretbar.</p>

Meersburg, 5. Juli 2016

P. H.

Dr. Peter Hofmann, M. Eng. (Vorbeugender Brandschutz)

Fachlisteneinträge Ingenieurkammer Baden-Württemberg:

- BW-0981 Beratender Ingenieur
- FL39-018 Fachplaner für Brandschutz
- FL38-018 Sachverständiger für Brandschutz
- FL29-120 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Geprüfter Fachplaner (EIPOS Dresden) für:

- Vorbeugenden Brandschutz
- Technische Brandschutzanlagen

Geprüfter Sachverständiger (EIPOS / IHK BZ Dresden) für:

- Vorbeugenden Brandschutz
- Brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung
- Gebäudetechnischen Brandschutz

